

Jacek TOMASZEWSKI*, Dominika PAZDER**

KOLEJ METROPOLITALNA JAKO WYZWANIE INWESTYCYJNE I SZANSZA DLA REGIONU

W niniejszym artykule poruszono temat kolei metropolitalnej, w niektórych regionach nazywanej aglomeracyjną. Jest to duże wyzwanie inwestycyjne dla wszystkich podmiotów biorących udział w tym przedsięwzięciu. Począwszy od zapewnienia odpowiedniego trasowania, poprzez tabor, a zagospodarowaniu przestrzeni przydworcowych kończąc. Jest to również szansa dla regionu w szybkim i alternatywnym dla aut osobowych środku transportu pomiędzy miejscowościami, a centrum metropolii. Stanowi również proekologiczne rozwiązanie w dobie tak dużego wyzwania, z jakim obecnie się mierzymy – kryzysu klimatycznego.

Słowa kluczowe: kolej metropolitalna, kolej aglomeracyjna, koordynacja inwestycji, transit oriented development, zrównoważony rozwój

1. KOLEJ METROPOLITALNA NA PRZYKŁADZIE POLSKI I EUROPY

1.1. Typologia aglomeracji i metropolii miejskich

Sama aglomeracja miejska (z łac. *agglomeratio* „nagromadzenie”) [Słownik języka polskiego 2023] stanowi zespół silnie zintegrowanych jednostek osadniczych (wsi, obszarów podmiejskich, mniejszych miast) skoncentrowanych wokół jednego lub kilku ośrodków głównych (miast głównych), który zamieszkuje jest przez duże skupiska ludności utrzymujące się głównie z działalności pozarolniczej.

* Słuchacz studiów podyplomowych „Planowanie przestrzenne – skala miasta i regionu” prowadzonych na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej w latach 2022-2023.

** Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego. ORCID: 0000-0002-0071-3540.

W obrębie aglomeracji zachodzą zjawiska intensywnego przemieszczania się osób, towarów i usług. Podział aglomeracji ze względu na charakter centrum:

- aglomeracja monocentryczna (aglomeracja właściwa = sensu stricto) – z jednym dominującym ośrodkiem miejskim;
- aglomeracja policentryczna (konurbacja sensu largo) – z dwoma lub więcej ośrodkami miejskimi o zbliżonym potencjale:
 - a) aglomeracja bicentryczna – z dwoma ośrodkami miejskimi o zbliżonym potencjale,
 - b) konurbacja (konurbacja sensu stricto) – z trzema lub więcej ośrodkami miejskimi o zbliżonym potencjale.

Metropolia [Słownik języka polskiego 2023] zaś, inaczej obszar metropolitalny, stanowi spójny funkcjonalnie wielkomiejski układ wielu jednostek osadniczych oraz terenów o wysokim stopniu zurbanizowania, którego główną cechą jest występowanie funkcji metropolitalnych, a także powiązań funkcjonalnych i ekonomicznych. Obszar metropolitalny obejmuje strefę o znacznym bezpośrednim zasięgu stałego oddziaływania oraz tereny możliwości rozwojowych. Obszar metropolitalny jest głównym, wielofunkcyjnym ośrodkiem danego regionu, w którym skupiają się funkcje wyższego rzędu: ekonomiczne, naukowe i kulturalne. Granice obszaru metropolitalnego mogą przekraczać granice jednostek administracyjnych czy państw.

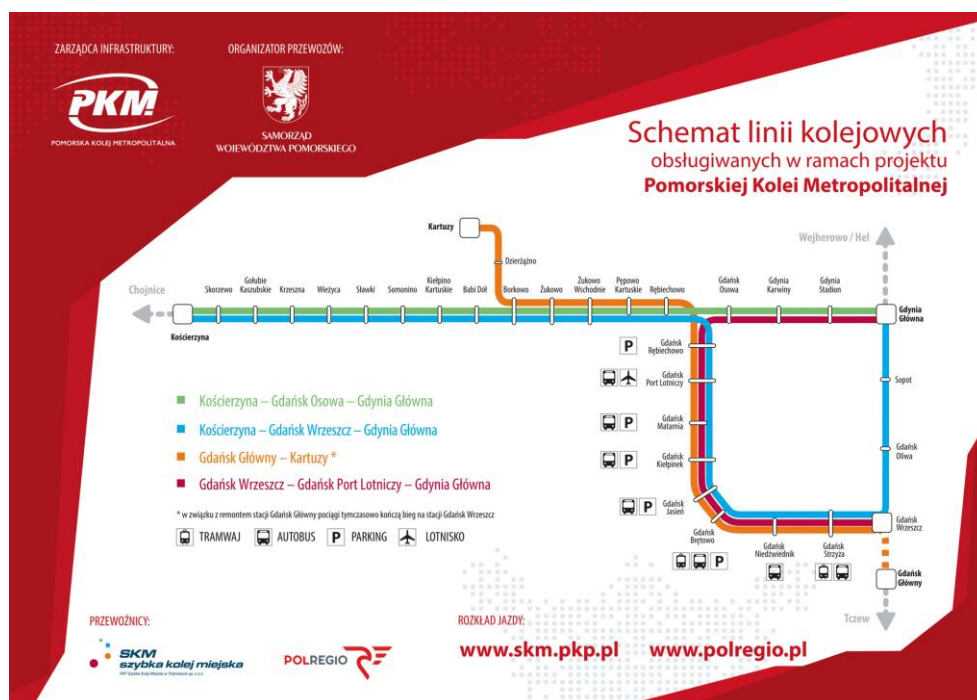
We współczesnym świecie w krajach rozwiniętych kontakty między regionami następują właśnie poprzez ich obszary metropolitalne, które pozostają ze sobą w powiązaniach komunikacyjnych i instytucjonalnych.

1.2. Przykłady kolei metropolitalnej i aglomeracyjnej w Polsce i w Europie

W Polsce występuje wiele nazw dla kolei wielkomiejskiej, aglomeracyjnej i metropolitalnej. Nazwa systemu jest nadawana przez organizatora bądź przewoźnika. Należy nadmienić, iż system kolejowy w naszym kraju charakteryzuje duży podział spółki ze względu na obszary, jakimi się zajmuje. Nie ma jednego przeważającego modelu dla organizacji przejazdów kolei aglomeracyjnej. Jest duże zróżnicowanie pod względem rozumienia, co kryje się pod nazwą kolei metropolitalnej i tego, w jaki sposób budowana jest taryfa i jej finansowanie. Cieszy fakt, iż coraz więcej samorządów dostrzega potencjał, jaki w niej drzemie. Pierwsze tego typu przewozy kolei w aglomeracjach pojawiły się w Warszawie i Łodzi. Nazwane zostały odpowiednio Szybka Kolej Miejska i Łódzka Kolej Aglomeracyjną. Ta druga poprawiła mobilność mieszkańców w aglomeracji. Mieszkańcy Zgierza pokonywali drogę samochodem do Łodzi-Widzewa w godzinę i piętnaście minut. Pociąg pozwolił skrócić drogę do kwadransa. Popularność tego typu transportu wzrasta z każdym kolejnym rokiem. Szansą na rozwój tego typu rozwiązań komunikacyjnych może być polityka UE, która promuje zrównoważony rozwój transportu poprzez dotacje z funduszy UE na rozwój ekologicznego transportu w metropoliach.

1.2.1. Pomorska Kolej Metropolitalna

Pomorska Kolej Metropolitalna to długookresowy i największy projekt komunikacyjny Samorządu Województwa Pomorskiego uruchomiony we wrześniu 2015 r. Cel, jaki został postawiony przy jej starcie, to podniesienie poziomu spójności społecznej i gospodarczej w woj. pomorskim. Osiągnięto to dzięki wdrożeniu zintegrowanego z układem komunikacji publicznej Metropolii Trójmiejskiej systemu kolei regionalnej. Projekt ten obejmuje obszar aglomeracyjny Trójmiasta i przylegających powiatów, np. kościerskiego czy kartuskiego. Organizatorzy chwalą się wysoką komplementarnością z innymi projektami infrastrukturalnymi realizowanymi na terenie województwa. Ponadto jest to spójne z założeniami polityki transportowej i środowiskowej wdrażanej na wszystkich szczeblach, poprzez miasta i regiony na zapisach dokumentów Unii Europejskiej kończąc. Pomorska Kolej Metropolitalna ma również ogromny wkład w działalność zmierzającą do redukcji emisji CO₂ i gazów cieplarnianych. Popularność tego typu transportu oddają liczby. W 2016 r. pociągi przewiozły ponad dwa miliony pasażerów, w kolejnym roku o milion więcej, a w 2018 r. przekroczyły granicę czterech milionów pasażerów.



Rys. 1. Schemat linii kolejowych obsługiwanych w ramach projektu Pomorskiej Kolei Metropolitalnej [Pomorska Kolej Metropolitalna 2018]

W ramach projektu Pomorska Kolej Metropolitalna pociągi trójmiejskiej Szybkiej Kolei Miejskiej oraz POLREGIO obsługują aż cztery trasy:

- aglomeracyjną: Gdańsk Wrzeszcz – Gdańsk Osowa – Gdynia Główna,
- trzy regionalne:
 - Gdańsk Główny – Kartuzy,
 - Kościerzyna – Gdańsk Osowa – Gdynia Główna,
 - Kościerzyna – Gdańsk Wrzeszcz – Gdynia Główna.

Najdynamiczniej rozwija się regionalna część projektu Pomorskiej Kolei Metropolitalnej, która daje możliwość dotarcia mieszkańców z głębi województwa do metropolii. Daje to największe korzyści w postaci oszczędności czasu i pieniędzy w porównaniu do tradycyjnej formy transportu, jaką są samochody osobowe.

Mieszkańcy Kartuz korzystający z Pomorskiej Kolei Metropolitalnej mogą dojechać do Gdańska Głównego w mniej niż godzinę, natomiast dojazd z Żukowa do Gdańska Wrzeszcza – w przypadku przyspieszonych pociągów z Kościerzyny – zajmuje mniej niż pół godziny. Są to czasy nie do osiągnięcia dla transportu samochodowego, zwłaszcza w godzinach komunikacyjnego szczytu, kiedy przejazd na tych samych trasach samochodem osobowym może być nawet kilkukrotnie dłuższy. Przy przystankach PKM zlokalizowane są bezpłatne parkingi dla aut osobowych, więc mieszkańcy z dalszych okolic mają możliwość dotarcia do węzła komunikacyjnego i kontynuowanie podróży pociągiem, bez zmartwień dotyczących braku wolnych miejsc parkingowych w centrum metropolii. Dla osób korzystających z rowerów również zostały wybudowane specjalne parkingi. W tej chwili trwa proces elektryfikacji linii PKM. Korzyści z tego procesu przedstawił w wywiadzie marszałek województwa pomorskiego Mieczysław Struk:

Dzięki niej już za kilka lat nasi pasażerowie zyskają jeszcze większy komfort podróżowania po linii PKM szybszymi i bardziej pojemnymi pociągami elektrycznymi. Jako samorząd wojewódzki inwestujemy obecnie duże środki w nowy elektryczny tabor, który w przyszłości będzie mógł jeździć także po linii PKM. Pierwszych 10 już kupionych przez nas 5-członowych, elektrycznych Impulsów jeździ obecnie na trasach do Słupska i Elbląga. Planujemy kupić jeszcze aż 44 nowe Elektryczne Zespoły Trakcyjne, z czego 14 EZT dedykowanych będzie do obsługi PKM po jej elektryfikacji. Środki na zakup tych pojazdów będą pochodziły z nowej perspektywy unijnej, chociaż bierzemy pod uwagę również dofinansowanie tego przedsięwzięcia ze środków centralnych.

Elektryfikacja linii PKM otworzy ją także na możliwość nowych tras i połączeń, jeśli tylko przewoźnicy kolejowi będą tym zainteresowani. Przykładowo niektóre pociągi elektryczne z kierunku Elbląga i Tczewa, jeżdżące obecnie do Gdyni wyłącznie przez Sopot, będą mogły w przyszłości po zelektryfikowanej linii PKM jeździć do Gdyni przez Port Lotniczy. Dzięki temu mieszkańcy tamtych rejonów naszego województwa zyskają bezpośredni dojazd koleją na lotnisko [*Pomorska Kolej ma potencjał...* 2013].

Władze województwa widzą więc potencjał, jaki tkwi w Kolei Metropolitalnej, i są świadomi, jakie dofinansowanie mogą uzyskać z Unii Europejskiej, jak i z budżetu

centralnego państwa polskiego. Daje to również możliwość przeprowadzenia alternatywnych tras na dotychczasowym przebiegu linii kolejowych. W ubiegłym roku zakończyła się pierwsza faza prac nad Studium Techno-Ekonomiczno-Środowiskowym projektu PKM Południe, obejmująca m.in. preselekcję możliwych wariantów przebiegu nowej linii kolejowej dla metropolii i regionu. Wyniki tych działań zostały już zaprezentowane mieszkańcom terenów objętych projektem. Według wstępnych szacunków do 2030 r. w samych tylko południowych dzielnicach Gdańska będzie mieszkało ponad 100 tys. osób. Nie wlicza się w to graniczących z tą dzielnicą i dynamicznie rozwijających się gmin Kobudy, Żukowo i Pruszcz Gdański. Dla nowych mieszkańców tej części metropolii na pewno jednym z największych problemów będą codzienne dojazdy do pracy, szkoły i powroty do miejsca zamieszkania. Alternatywą dla komunikacji indywidualnej – aut osobowych – może być właśnie Pomorska Kolej Metropolitalna. Wykonane Studium da odpowiedź na pytanie, czy realizacja tej inwestycji będzie ekonomicznie i społecznie uzasadniona. Jeżeli odpowiedź będzie pozytywna i samorządowi uda się uzyskać dofinansowanie, to możliwa jest realizacja pierwszego etapu PKM Południe w latach 2025-2030 na odcinku aglomeracyjnym Gdańsk Śródmieście-Kowale z pięcioma nowymi przystankami:

- Gdańsk Trakt Świętego Wojciecha,
- Gdańsk Madalińskiego,
- Gdańsk Łostowice – Świętokrzyska,
- Gdańsk Niepołomicka,
- Gdańsk Świętokrzyska – Węzeł Kowale.

Nadmienić warto, iż Węzeł Kowale będzie dużym hubem przesiadkowym, łączącym wszystkie dostępne środki komunikacji z nową koleją. To tutaj powstaną parkingi dla aut osobowych mieszkańców jadących z zachodnich i południowych części Pomorza oraz turystów docierających na wybrzeże autostradą A1, którzy planują odwiedzić Trójmiasto.

1.2.2. Poznańska Kolej Metropolitalna

Poznańska Kolej Metropolitalna rozpoczęła swą działalność w wyniku podpisania w listopadzie 2013 r. umowy partnerstwa przez Stowarzyszenie Metropolia Poznań, miasto Poznań oraz 24 samorządy gminne. Do tej umowy przystąpiły również: Samorząd Województwa Wielkopolskiego, PKP Polskie Linie Kolejowe, Centrum Badań Metropolitalnych UAM, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji (oddział poznański), Towarzystwo Urbanistów Polskich (oddział poznański), Koleje Wielkopolskie sp. z o.o., Stowarzyszenie Sołtysów Województwa Wielkopolskiego i Stowarzyszenie My-Poznaniacy. Interesariusze przystąpili do realizacji projektu Master plan dla Poznańskiej Kolei Metropolitalnej, w ramach którego opracowano m.in. koncepcję zintegrowanego transportu publicznego, koncepcję budowy węzłów przesiadkowych, plany zagospodarowania przestrzennego wokół węzłów przesiadkowych, zinwentaryzowano istniejące obiekty stacyjne i spo-

urządzono koncepcję uruchomienia szybkiej kolei miejskiej na obwodnicy towarowej Poznania. Pod koniec 2017 r. zaakceptowano zasady udziału w kosztach funkcjonowania kolei poszczególnych jednostek. W maju kolejnego roku zainaugurowano projekt PKM, a w kolejnym miesiącu wprowadzono rozkład jazdy i uruchomiono fizycznie pociągi na pierwszych czterech liniach. Pierwsze linie łączą Grodzisk Wielkopolski, Jarocin, Nowy Tomyśl i Wągrowiec z Poznaniem. We wrześniu 2018 r. utworzono połączenie ze Swarzędzem. Docelowo pociągi PKM zatrzymują się na 13 stacjach i przystankach w Poznaniu, a kursy w godzinach szczytu odbywają się co 30 minut. W 2020 r. rozszerzono kolej metropolitalną o połączenie z Wrześnią, Rogoźnem czy Gniezmem. W styczniu 2022 r. pociągi pojawiły się na trasie do Kościana. W czerwcu 2022 r. z powodu odmowy dalszego współfinansowania projektu przez powiat jarociński trasa linii nr 4 została skrócona do Środy Wielkopolskiej. W lipcu tego samego roku podpisano porozumienie z władzami powiatu szamotulskiego oraz gmin leżących na trasie Poznań–Wronki w sprawie uruchomienia na tym odcinku regularnych połączeń w ramach kolei aglomeracyjnej. Ostatnie podpisy związane z wydłużeniem linii do Wronki zostały dokonane w grudniu 2022 r., a miesiąc później fizycznie uruchomiono dodatkowe pociągi na rozszerzonej linii PKM nr 4. Tym samym kolej metropolitalna liczy 96 przystanków. Na terenie przylegającym do Miasta Poznania w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych powstały 42 punkty przesiadkowe, gdzie można zostawić samochód, rower czy motocykl.



Rys. 2. Stacje na liniach PKM [Poznańska Kolej Metropolitalna 2022]

Poznańska Kolej Metropolitalna obecnie obejmuje następujące linie:

- PKM1: Kościan – Poznań – Gniezno,
- PKM2: Nowy Tomyśl – Poznań Główny – Września,
- PKM3: Grodzisk Wielkopolski – Poznań Główny – Wągrowiec,
- PKM4: Środa Wielkopolska – Poznań Główny – Wronki,
- PKM5: Rogoźno Wielkopolskie – Poznań Główny.

Połączenia są obsługiwane przez Koleje Wielkopolskie oraz POLREGIO. Dopelnienie podstawowej sieci PKM nie oznacza końca budowy kolejowego układu komunikacyjnego na terenie Metropolii Poznań. Na różnym etapie ustaleń są kolejne odcinki. Najbardziej realne z nich to trasa Czempin – Śrem oraz wykorzystanie towarowej obwodnicy Poznania, co sprawiłoby, że liczba stacji i przystanków na trasach PKM przekroczy 100. Rozmowy w tej sprawie z PKP PLK zostały zapoczątkowane już w roku 2012 przy udziale m.in. Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, a także Stowarzyszenia Metropolia Poznań. Uruchomienie obwodnicy towarowej dla ruchu pasażerskiego to kolejny krok w rozwoju Poznańskiej Kolei Metropolitalnej. Na początku 2020 r. PKP Polskie Linie Kolejowe złożyły do programu Komisji Europejskiej „Łącząc Europę” wniosek o dofinansowanie modernizacji tej trasy i wybudowanie siedmiu przystanków osobowych na terenie Miasta Poznania (i jednego poza terenem Poznania). Sama obwodnica towarowa stanowiłaby bardzo dobrą alternatywę dla dostępnych już środków komunikacji publicznej. Uruchomienie pociągów pasażerskich będzie stanowiło jednak duże wyzwanie ze względu na dużą liczbę przejazdów drogowo-kolejowych na terenie Poznania, a większy ruch na torach spowoduje częstsze ich zamykanie. Idealnym rozwiązaniem byłoby zbudowanie przejazdów dwupoziomowych. Wyzwanie dla PKP PLK stanowić będzie zwiększenie częstotliwości kursowania pociągów po i tak mocno obciążonych torach Poznańskiego Węzła Kolejowego i wjazd na Dworzec Poznań Główny.

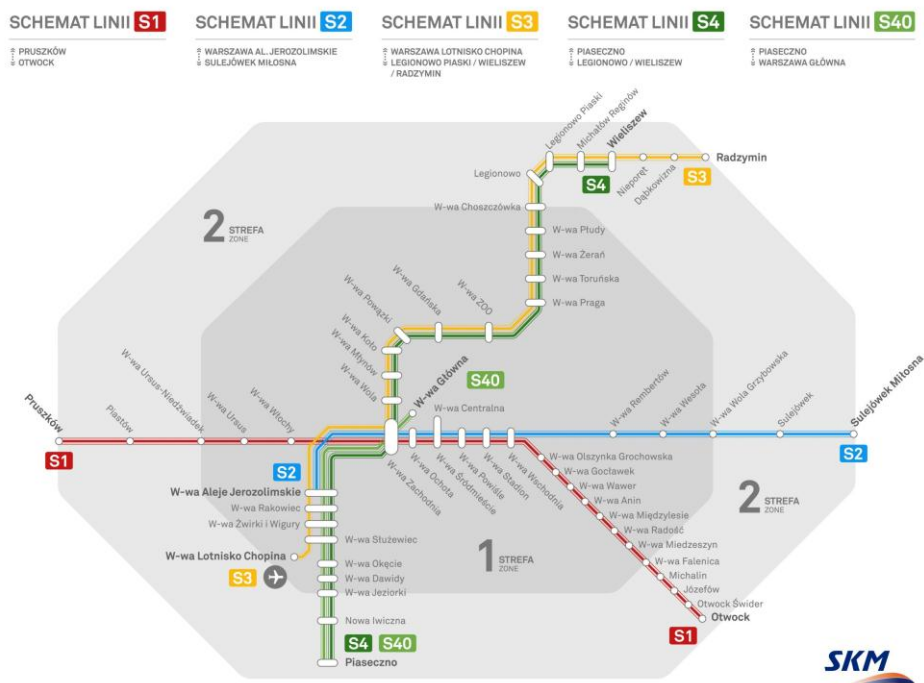


Rys. 3. Kolejowa Rama Poznania [Transport publiczny 2023]

Prace dotyczące towarowej obwodnicy Poznania nabrały tempa w czerwcu 2022 r., kiedy to podpisano umowę na dofinansowanie ze środków unijnych z Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego 2014-2020 (WRPO 2014+) projektu „Integracja węzłów na północnej obwodnicy towarowej Miasta Poznania z miejskim transportem zbiorowym – dokumentacja”. Podczas podpisywania umowy można było usłyszeć komentarz: „To ważna decyzja dla podniesienia oferty obsługi transportowej mieszkańców północnej i wschodniej części Poznania oraz sąsiednich gmin” – mówi Mariusz Wiśniewski, zastępca prezydenta Miasta Poznania – „To także dodatkowa szansa, by nie wjeżdżać do miasta samochodem i nie generować korków” [Poznan PL]. Umowa dotyczy przygotowania dokumentacji projektowej, która decyzją Zarządu Województwa Wielkopolskiego Miasto Poznań otrzymało 6,3 mln zł z WRPO 2014+, gdzie łączna wartość zadania to ponad 8 mln zł. Dokumentacja projektowa dotyczy budowy ośmiu zintegrowanych węzłów przesiadkowych, rozmieszczonych wzdłuż północnej, kolejowej-towarowej obwodnicy Poznania, w sąsiedztwie nowo projektowanych osobowych przystanków kolejowych w następujących lokalizacjach: Poznań Franowo, Poznań Kobylepole, Poznań Zieleniec, Poznań Koziegłowy, Poznań Naramowice, Poznań Piątkowo, Poznań Suchy Las, Swarzędz Nowa Wieś. Nazwy te zostały już poddane konsultacjom z mieszkańcami oraz Radami Osiedli przez Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu. Za wybudowanie przystanków kolejowych odpowiedzialne jest PKP PLK. W połowie marca 2023 roku PKP Polskie Linie Kolejowe otworzyły oferty w powtórzonym przetargu na przygotowanie projektów wykonawczych i wykonanie robót budowlanych w ramach projektu „Prace na obwodnicy towarowej Poznania”. Do przetargu zgłosiło się ośmiu wykonawców:

- Strabag – 1 879 318 080,90 zł brutto,
- Konsorcjum: Trakcja (lider), PPM-T, AŽD Praha – 1 887 583 333,23 zł brutto,
- Konsorcjum: PORR (lider), Trakcja System – 1 766 869 170,00 zł brutto,
- Konsorcjum: ZUE (lider), NDI, NDI ENERGY – 1 844 847 463,79 zł brutto,
- Konsorcjum: ZRK DOM w Poznaniu (lider), ALUSTA, INTOP Warszawa – 1 717 114 176,53 zł brutto,
- Torpol – 1 466 939 732,30 zł brutto,
- Intercor – 1 998 771 736,83 zł brutto,
- Budimex – 1 819 507 915,59 zł brutto.

Na sfinansowanie zadania podmiot zamierza przeznaczyć 2 118 444 814,49 zł brutto. Zakres zadania to zaprojektowanie i wykonanie prac budowlanych na odcinkach linii kolejowej nr 272, 352, 354, 394, 395, 801, 802, 803, 805 oraz budowa nowej linii 853. Prace obejmują również budowę nowych przystanków, o których była już mowa. Po modernizacji linii kolejowych pociągi pasażerskie miałyby jeździć z prędkością 100-120 km/h. Zamówienie ma zostać zrealizowane w ciągu 43 miesięcy od dnia rozpoczęcia prac. Sam projekt „Prace na obwodnicy towarowej Poznania” ubiega się o dofinansowanie przez Unię Europejską z Instrumentu „Łącząc Europę (Connecting Europe Facility-CEF2)”. PKP Polskie Linie Kolejowe zastrzegają sobie możliwość unieważnienia postępowania w przypadku braku unijnego dofinansowania.

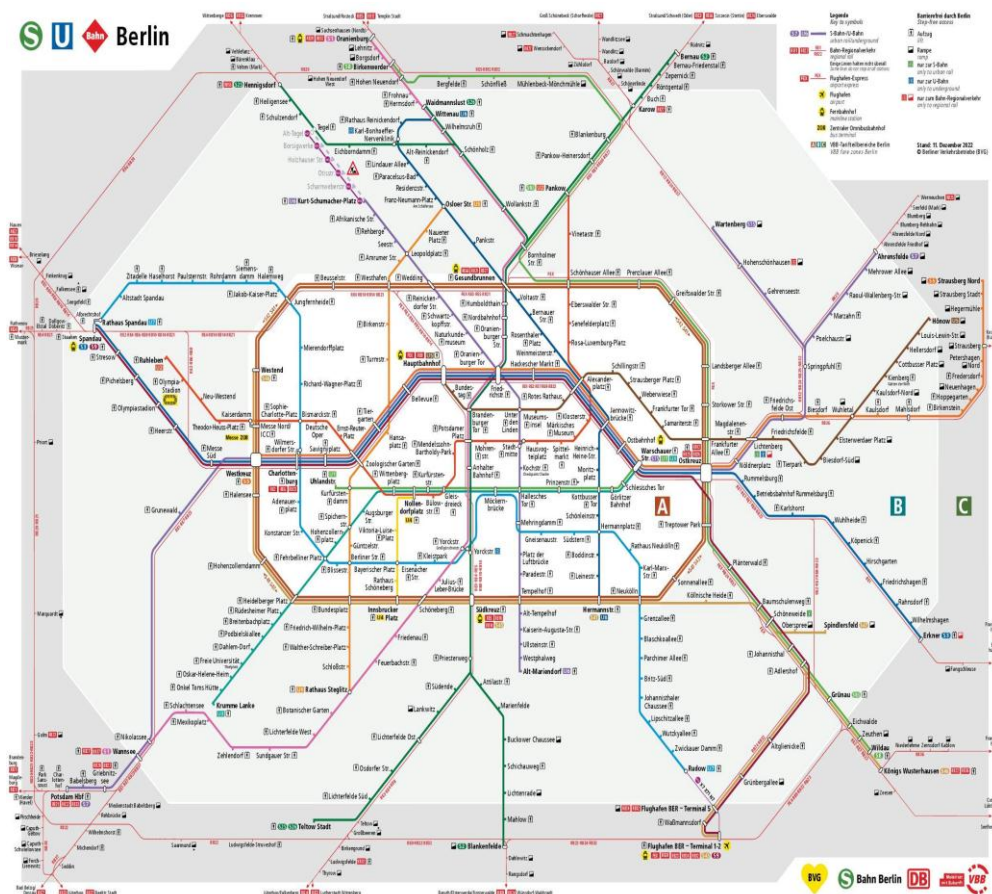


Rys. 5. Aktualna mapa połączeń w ramach Szybkiej Kolei Miejskiej [Szybka Kolej Miejska 2023]

Również skupiono się na budowie nowych odcinków kolei oraz nowych przystanków kolejowych, z uwzględnieniem nowo powstałych generatorów ruchu w GZM, jak również wyznaczono cel na poprawę dostępności do przystanków w ramach kolei metropolitalnej oraz ich integrację z innymi formami transportu zbiorowego na terenie Związku. W 2023 r. Górnośląska-Zagłębiowska Metropolia dofinansowuje 94 połączenia kolejowe, które są realizowane przez Koleje Śląskie, w tym zawierają się pociągi kursujące na linii Bytom-Gliwice. Ponadto GZM wspólnie z miastami pozyskała finanse na realizację kolejowych inwestycji w ramach rządowego programu „Kolej Plus” na których umowy na realizację podpisano w grudniu 2022 r.

1.2.4. S-Bahn w Berlinie jako pierwowzór Szybkiej Kolei Miejskiej

Jako pierwowzór klasycznej Szybkiej Kolei Miejskiej może służyć przykład najstarszej na terenie Niemiec S-Bahn w Berlinie, która obecnie składa się z 15 linii, która znaczna większość wyjeżdża poza granice stolicy. Sama nazwa S-Bahn wywodzi się z określenia Stadt-Schnell-Bahn, co w wolnym tłumaczeniu znaczy „szybka kolej miejska”. Dziennie z 166 stacji tej kolei korzysta 1,3 mln pasażerów.



Rys. 6. Aktualna mapa połączeń w ramach S-Bahn, U-Bahn oraz tradycyjnej kolei Bahn w Berlinie [S-Bahn Berlin]

Linie S-Bahn rozmieszczone są w trzech grupach:

- linie wschód–zachód, przebiegające na centralnym odcinku przez kolej wiaduktową (*Stadtbahn*),
- linie północ–południe, na centralnym odcinku w tunelu (*Nord-Süd S-Bahn*),
- linie okólne (*die Ringbahn*),

Pierwsze uruchomienie pociągów lokalnych na średnicowej linii estakadowej (*Stadtbahn*) nastąpiło w 1882 r. Następnie rozwinęły się również koleje podmiejskie. Elektryfikację kolei zaczęto w 1924 r., zaś w 1930 r. zostały one połączone w system S-Bahn.

2. KOLEJ METROPOLITALNA NA STYKU MIASTA I TRASY KOLEJOWEJ

2.1. Studium przypadku Pomorskiej Kolei Metropolitalnej

Pomorska Kolej Metropolitalna to pierwsza od prawie 40 lat zbudowana od początku linia kolejowa w Polsce. To także pierwsza linia wybudowana przez samorząd wojewódzki, a nie przez PKP. Pokazuje to, jak wiele podmiotów musi ze sobą współpracować, aby tworzyć kolejne odcinki, które pomagają mieszkańcom z peryferii dostać się do miejsc pracy, szkoły, czy innych obiektów usługowych. To też rewolucja na terenie woj. pomorskiego, którego cechuje wysoka komplementarność z innymi projektami infrastrukturalnymi oraz założeniami polityki gospodarczej, transportowej i środowiskowej wdrażanej na wszystkich szczeblach, od miasteczek sięgając do szerszego regionu i biorąc pod uwagę zapisy dokumentów Unii Europejskiej.

2.2. Plany budowy węzłów przesiadkowych w Poznańskiej Kolei Metropolitalnej – stacja Poznań Piątkowo jako węzeł intermodalny

Przykładem realizacji inwestycji na styku miasta i trasy kolejowej może być przystanek Poznańskiej Kolei Metropolitalnej Poznań Piątkowo. Choć przystanek póki co jest na etapie projektu, już w tej chwili obrazuje to, z jakim wyzwaniem mamy do czynienia i ile wysiłku to wszystkich interesariuszy wymaga. Projekt był opiniowany przez Zarząd Osiedla Piątkowo na posiedzeniu zdalnym 25 kwietnia 2023 r. Uchwałą nr 46/V/2023 r. Zarządu Osiedla Piątkowo został on zaopiniowany pozytywnie. Od strony południowej przewiduje on przebieg ścieżek pieszych oraz rowerowych w rejonie pętli tramwajowej oraz dworca autobusowego „Os. Sobieskiego”. Przy samym przystanku PKM zlokalizowane zostaną również wiaty na rowery wraz z miejscem do naprawy jednośladów. Zaś po północnej stronie torów ma zostać zlokalizowany parking dla samochodów osobowych wraz z pętlą autobusową. Przewidziano na niej stanowiska do ładowania autobusów elektrycznych, które również znajdują się już na istniejącej pętli autobusowej Sobieskiego. Projekt ten jest flagowym przykładem węzła intermodalnego, który uwzględnia i integruje wszystkie możliwe formy transportu: kolei, samochodów, komunikacji miejskiej (tramwaj oraz autobus) i rowerowej. Jest to również projekt dotyczący gruntów we władaniu Miasta Poznania, który odpowiedzialnie i po partnersku chce wybudować niezbędną infrastrukturę towarzyszącą przystankowi Poznańskiej Kolei Metropolitalnej Poznań Piątkowo.

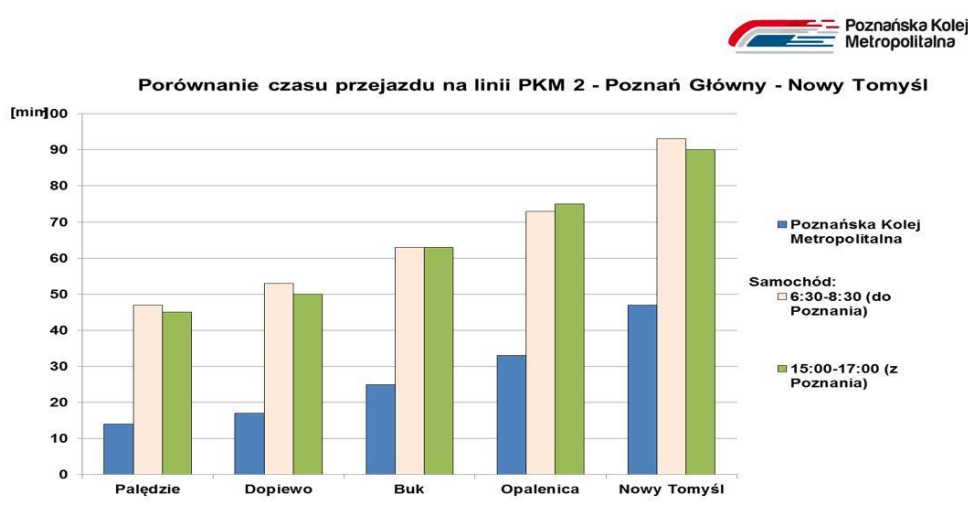


Rys. 7-8. Fragmenty opracowania projektu węzła przesiadkowego Poznań Piątkowo firmy Dromost [Rada Osiedla Piątkowo 2023]

3. KOLEJ METROPOLITALNA JAKO SZANSA DLA REGIONU

3.1. Przejazd koleją i samochodem w ujęciu Poznańskiej Kolei Metropolitalnej

Przy otwarciu tras Poznańskiej Kolei Metropolitalnej w czerwcu 2018 r. zostały przedstawione grafiki porównujące czasy przejazdu poszczególnych odcinków linii kolejowej z komunikacją indywidualną, mianowicie autem osobowym. Każdy wykres pokazywał, iż kolej jest znacznie lepszym środkiem transportu, jeżeli chodzi o czas przejazdu.



Rys. 9. Porównanie czasu przejazdów na linii PKM 2 – Poznań Główny-Nowy Tomyśl [Poznan PL 2023]

Jak widać, największe różnice są na trasie do Poznania z Pałędzia i Dopiewa. Ta sama trasa koleją jest pokonywana w czterokrotnie krótszym czasie niż samochodem osobowym. Dzięki temu zmniejsza się ruch tych ostatnich pojazdów i tym samym są mniejsze korki, smog oraz ruch aut osobowych w centrum Poznania. Ma to duży wpływ na pozyskanie pracowników dla Poznania z ościennych gmin wokół metropolii. Przyjezdni z pewnością mogą liczyć na wyższe zarobki w stolicy województwa wielkopolskiego. Warto nadmienić, iż to ta stacja jest drugą największą przystankiem kolejowym pod względem wymiany pasażerskiej w 2021 r. Ustępuje jedynie Wrocławowi, który obsługuje ponad 17 milionów pasażerów rocznie.

| Największe stacje pod względem wymiany w 2021 r. | | | | |
|--|----------------------------------|--|------------------------------------|---|
| stacja | liczba pasażerów (mln pasażerów) | średnia dobową wymiana pasażerska (tys.) | średnia liczba pociągów na godzinę | średnia wymiana pasażerska na jedno zatrzymanie |
| Wrocław Główny | 17,11 | 46,88 | 18 | 108 |
| Poznań Główny | 14,98 | 41,04 | 16 | 106 |
| Kraków Główny | 11,75 | 32,20 | 13 | 101 |
| Katowice | 11,10 | 30,41 | 17 | 74 |
| Warszawa Centralna | 8,90 | 24,40 | 8 | 125 |
| Warszawa Wschodnia | 8,65 | 23,70 | 30 | 33 |
| Gdynia Główna | 8,37 | 22,92 | 19 | 51 |
| Warszawa Zachodnia | 8,04 | 22,03 | 31 | 29 |
| Gdańsk Główny | 7,96 | 21,81 | 15 | 62 |
| Gdańsk Wrzeszcz | 6,90 | 18,89 | 18 | 43 |

Rys. 10. Największe stacje pod względem wymiany pasażerskiej w 2021 r. [UTK 2023]

3.2. Szansa na rozwój – połączenie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej ze Śremem

Szansą na rozwój dla Poznańskiej Kolei Metropolitalnej z pewnością będzie połączenie kolejowe ze Śremem, które utraciło regularne połączenia kolejowe w 1995 r. W tej chwili został złożony do Kolei+, który zakłada rewitalizację fragmentu linii kolejowej 369 na odcinku Śrem–Czempiń i zostanie ona włączona do linii 271 na trasie Poznań–Wrocław. Starania o remont tej trasy zostały już rozpoczęte prawie pięć lat temu, kiedy to burmistrz Śremu Adam Lewandowski wraz z dyrektorem Stowarzyszenia Metropolia Poznań Panem Piotrem Wiśniewskim przedstawili koncepcję projektową zadania pt. „Rewitalizacja linii nr 369 na odcinku Śrem–Czempiń w celu przywrócenia parametrów eksploatacyjnych i wznowienia ruchu kolejowego”.

3.3. Kolej Metropolitalna w ujęciu Transit Oriented Development

Przy okazji badanie kolei metropolitalnej nie sposób przywołać pojęcia Transit Oriented Development (TOD). Jest to rozwijający się trend polegający na tworzeniu kompaktowych różnorodnych społeczności, które są skupione wokół wysokiej jakości systemów kolei rozprzestrzenionych pośród wielofunkcyjnych dzielnic. Mieszkańcy wtedy nie pozostają zależni jedynie od samochodu. Jednak podejście do tego tematu wymaga dużej wiedzy eksperckiej i rozległych badań terenowych. Przykładem takiego planowania jest z pewnością rozwój Pomorskiej Kolei Metropolitalnej pod rozwijające się tereny mieszkaniowe wokół Trójmiasta, o których wspomnieliśmy we wcześniejszej części artykułu.

4. PODSUMOWANIE

Tab. 1. Tabela porównawcza badanych polskich przykładów kolei metropolitalnej w odniesieniu do przykładu modelowego S-Bahn w Berlinie [opr. aut.]

| Rodzaj kolei | Liczba przystanków | Liczba linii | Rodzaj aglomeracji | Układ linii | Liczba pasażerów (miesięcznie) |
|---------------------------------|--------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| S-Bahn Berlin | 166 | 15 | Monocentryczna | Liniowy i po obwodzie | 39 mln |
| Poznańska Kolej Metropolitalna | 96 | 5 | Monocentryczna | Liniowy | 1,78 mln |
| Pomorska Kolej Metropolitalna | 31 | 4 | Policentryczna (konurbacja) | Liniowy i po obwodzie | 410 tys. |
| Szybka Kolej Miejska (Warszawa) | 55 | 5 | Monocentryczna | Liniowa | >1 mln |
| Łódzka Kolej Aglomeracyjna | 65 | 6 | Monocentryczna | Liniowy i po obwodzie | 767 tys. |

Modelowym przykładem i zarazem pierwowzorem typowej kolei metropolitalnej jest kolej S-Bahn w Berlinie, który powstał w 1882 roku. Rozwijał się przez kolejne 40 lat do osiągnięcia pełnego systemu koncentryczno-promienistego. W ślad za rozwojem transportu kolei metropolitalnej nastąpiła intensyfikacja rozwoju zabudowań mieszkaniowych i usługowych, co stanowiło podstawę sukcesu tego rodzaju kolei. Polskie przytoczone przykłady stanowią próbę odpowiedzi na popularyzację transportu zbiorowego oraz stworzenia alternatywy dla komunikacji indywidualnej w ramach powiązań regionalnych w metropoliach. W badanych metropoliach miesięczna ilość pasażerów jest bardzo zróżnicowana, jednak w porównaniu do wyników osiągniętych przez kolej S-Bahn ośrodek metropolii poznańskiej, który jest liderem w Polsce reprezentuje wynik 20-krotnie mniejszy niż Berlin. Jak widać na przykładzie kolei w Polsce, liczba przystanków rzutuje na większą liczbę pasażerów. Lider – Poznańska Kolej Metropolitalna – nieznacznie przekracza połowę dostępnych przystanków systemu S-Bahn.

Jak pokazały kolejne przykłady, kolej metropolitalna jest wyzwaniem inwestycyjnym, gdyż wymaga dużych nakładów finansowych oraz koordynacji i zaangażowania wielu podmiotów. Czy stacja kolei metropolitalnej bez ścieżek pieszych i rowerowych oraz zapewnienia odpowiedniej infrastruktury towarzyszącej, jak parkingi ma szansę powodzenia? Niestety nie, dlatego potrzebna jest współpraca na wielu płaszczyznach. Jedną z nich są władze lokalne – samorząd. Ten organ musi współpracować z marszałkiem województwa oraz ludźmi na szczeblu cen-

tralnym. Tak szerokie grono jest jeszcze zależne od Polskich Kolei Państwowych, których spółka PKP Polskie Linie Kolejowe zarządza państwową siecią linii kolejowych w naszym kraju. Z drugiej zaś strony po realizacji takiego przedsięwzięcia jest duża szansa dla podmiejskich gmin na szybkie i sprawne dotarcie do centrum metropolii, gdzie można znaleźć lepsze miejsce pracy, nauki czy rozrywki. To również szansa dla środowiska, poprzez mniejszy ślad węglowy czy smog, który obecnie jest tak mocno monitorowany. Pewne jest również, że sam proces projektowania i realizacji takich przedsięwzięć jest czasochłonny. Dotąd rozpoczęte projekty kolei metropolitalnej wciąż są rozwijane i na pewno będą poddawane ewaluacji po kolejno oddawanych etapach. Należy mieć nadzieję, że władze i odpowiedzialni za te projekty dalej będą rozwijać linie kolei metropolitalnej, tym samym popularyzując ten środek transportu i dawać impuls innym miastom do wprowadzania tej formy transportu zbiorowego.

LITERATURA

- Bul R., 2011, *Dojazdy ludności do pracy w aglomeracji poznańskiej*, „Transport Miejski i Regionalny”, nr 7/8.
- Bul R., 2016, *Poznańska Kolej Metropolitalna jako odpowiedź na zmiany przestrzenne i demograficzne zachodzące na obszarze Poznania i jego strefy podmiejskiej*, „Transport Miejski i Regionalny”, nr 9.
- Bul R., Kaczmarek T., 2014, *Społeczne uwarunkowania rozwoju kolei metropolitalnej w aglomeracji poznańskiej*, Biblioteka Aglomeracji Poznańskiej, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Bul R., Rychlewski J., 2012, *Kolej aglomeracyjna jako podstawowy element systemu transportu publicznego w aglomeracji poznańskiej*. Transport publiczny w aglomeracji poznańskiej – propozycje usprawnień, Biblioteka Aglomeracji Poznańskiej, Poznań.
- Bul R., Rychlewski J., 2015, *Sieć kolejowa i kolej metropolitalna. Koncepcja kierunków rozwoju przestrzennego metropolii Poznań-podejście zintegrowane*, Centrum Badań Metropolitalnych UAM, Projekt na zlecenie Stowarzyszenie Metropolia Poznań.
- Cervero R., Murphy S., Ferrel C., 2004, *Transit Oriented Development in the United States*, Transit Cooperative Research Program, Transportation Research Board, Washington.
- Kaczmarek T. (red.), 2010, *Strategia rozwoju aglomeracji poznańskiej – metropolia Poznań*, Centrum Badań Metropolitalnych, Poznań.
- Kaczmarek T., Łodyga B., 2011, *Rozmieszczenie, dynamika i struktura ludności, Studium uwarunkowań rozwoju przestrzennego aglomeracji poznańskiej*, Centrum Badań Metropolitalnych, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Kaczorek M., 2010, *Kolej w Berlinie*, „Technika Transportu Szynowego”, nr 1-2.
- Kopeć K., 2018, *Pomorska Kolej Metropolitalna: funkcjonowanie i kierunki rozwoju*, „Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe”, t. 19, nr 6.
- Krych A., Rychlewski J., 2003, *Rozwiązania tramperowe w aglomeracji poznańskiej – idea, studia i problemy aplikacji*, Materiały Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej „Zintegrowany system miejskiego transportu szynowego”, Wrocław.

- Pazdro P., Judek S., Skibicki J., 2010, *Kolej metropolitalna w trójmieście – inne spojrzenie*, „Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej”, nr 27.
- Pirveli M., 2010, *Funkcja metropolitalna a proces globalizacji*, „Studia Regionalne i Lokalne 2003/4(14), Uniwersytet Warszawski.
- Renne J.L., 2009, *From transit-adjacent to transit-oriented development*, “Local Environment”, vol. 14, no 1.
- Rudnicki A., 2010, *Zrównoważona mobilność a rozwój przestrzenny miast*, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Czasopismo Techniczne-Architektura, z. 3.
- Rychlewski J., 2011, *Program rozwoju kolei metropolitalnej w strategii rozwoju poznańskiego obszaru metropolitalnego*, Problemy komunikacyjne miast w warunkach zatłoczenia motoryzacyjnego - VIII Konferencja Naukowo-Techniczna, Rosnówko.
- Słownik Języka PWN 2023a <https://sjp.pwn.pl/sjp/aglomeracja;2549040.html> (dostęp: 16.05.2023).
- Słownik Języka PWN 2023b, <https://sjp.pwn.pl/sjp/metropolia;2567722.html> (dostęp: 16.05.2023).
- Suchorzewski W., 2010, *Rola transportu w kształtowaniu struktury funkcjonalno-przestrzennej miast*, „Czasopismo Techniczne-Architektura”, z. 3.
- Śleszyński P., 2013, *Kryteria delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- TRAKO, 2010, *Analiza zapotrzebowania na pasażerskie przewozy kolejowe w otoczeniu komunikacyjnym linii kolejowych w województwie wielkopolskim pod kątem zaspokojenia potrzeb przewozowych przez środki transportu*, Opracowanie na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu, Wrocław.
- Wesołowski J., 2003, *Szybka Kolej Regionalna – geneza i formy współcześnie*, „TTS Technika Transportu Szynowego”, t. 10, nr 5.
- WYG Consulting Sp. z o.o., 2014, *Koncepcja zintegrowanego transportu publicznego w oparciu o linie Poznańskiego Węzła Kolejowego z wydzieleniem kolejowego ruchu metropolitalnego*, WYG International, Warszawa.
- Łódzka Kolej Aglomeracyjna, https://lka.lodzkie.pl/_data/gfx/2022/mapa_2023_www.jpg (dostęp: 22.05.2023).
- Pomorska Kolej Metropolitalna, https://www.pkm-sa.pl/wp-content/gallery/schemat-korekta-2018/schematpkm_2018.jpg (dostęp: 10.05.2023).
- Pomorska Kolej ma potencjał do dalszego rozwoju*, <https://www.pkm-sa.pl/2021/09/24/pomorska-kolej-ma-potencjal-do-dalszego-rozwoju/> (dostęp: 16.05.2023).
- Poznan PL 2023, <https://www.poznan.pl/mim/info/news/kolejowa-obwodnica-poznania,182409.html> (dostęp: 16.05.2023).
- Poznańska Kolej Metropolitalna, <https://kolej.metropoliapoznan.pl/data/mapy/7/o/pelna-mapa-wszystkie-stacje-z-legenda-grudzien-2022.jpg> (dostęp: 16.05.2023).
- W niedzielę rusza Poznańska Kolej Metropolitalna*, <https://www.poznan.pl/mim/info/pictures/porownanie-czasu-przejazdu-na-linii-pkm2-poznan-gl-nowy-tomysl,pic1,1016,119473,199407,show2.jpg> (dostęp: 29.05.2023).
- Przewozy pasażerskie – wymiana pasażerska na stacjach*, <https://dane.utk.gov.pl/sts/przewozy-pasazerskie/wymiana-pasazerska-na-s/18886,Przewozy-pasazerskie.html> (dostęp: 29.05.2023).
- Rada Osiedla Piątkowo, <https://www.facebook.com/photo?fbid=5351087944994252&set=pcb.5351141838322196> (dostęp 28.05.2023).

Transport publiczny 2023, <https://www.transport-publiczny.pl/img/20200524041221KolPoz2.jpg> (dostęp: 18.05.2023).

Szybka Kolej Miejska w Warszawie, https://www.skm.warszawa.pl/wp-content/uploads/2023/03/SKM_schemat_linii_2023_cala_siec-scaled.jpg (dostęp: 22.05.2023).

S-Bahn mapa, https://sbahn.berlin/fileadmin/user_upload/Liniennetz/S_U-Bahn-Liniennetz.pdf (dostęp: 23.05.2023).

METROPOLITAN RAILWAY AS AN INVESTMENT CHALLENGE AND OPPORTUNITY FOR THE REGION

Summary

In this article described below, the subject of the metropolitan railway, or in other regions called the agglomeration railway. This is a major investment challenge for all entities involved in this project. Starting from ensuring proper routing, through the rolling stock and ending with the development of the space near the railway station. It is also an opportunity for the region in a fast and alternative to passenger cars means of transport between towns and the center of the metropolis. It is also a pro-ecological solution in the era of such an important period in which we are currently facing a climate crisis.

Keywords: metropolitan railway, agglomeration railway, investment coordination, transit oriented development, sustainable development

